

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-41845

(43)公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 2 K 1/27

識別記号

5 0 2

F I

H 0 2 K 1/27

5 0 2 K

5 0 2 F

// H 0 2 K 21/22

21/22

M

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-203807

(22)出願日 平成9年(1997) 7月14日

(71)出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72)発明者 三浦 和司

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 株式会社

三協精機製作所内

(72)発明者 金箱 秀樹

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 株式会社

三協精機製作所内

(72)発明者 五明 正人

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 株式会社

三協精機製作所内

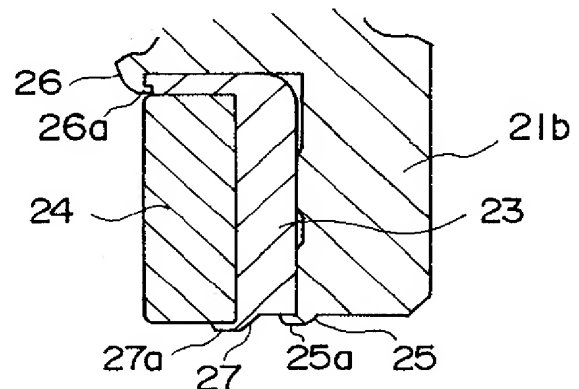
(74)代理人 弁理士 後藤 隆英

(54)【発明の名称】 モータ

(57)【要約】

【課題】 簡易で低コストな構造で、接着剤による汚染を良好に防止して清浄性を高めることを可能とする。

【解決手段】 ロータマグネット24の回転軸方向一端面に圧接するようにしてハブ体21に設けられた機械的固定手段25、26、27により、ロータマグネット24を回転軸方向に係止し接着剤を用いることなくハブ体21側にロータマグネット24を固着したものであって、ロータマグネット24の固着にあたって接着剤の使用をなくし、従来のような接着剤からのアウトガスによる汚染を回避するように構成したもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被回転部材を保持して回転するように設けられたハブ体と、このハブ体側に固着された環状のロータマグネットと、当該環状のロータマグネットに対して周状に対向するように配置されたステータとを備えて、上記ハブ体を回転駆動させるモータにおいて、上記ハブ体には、前記ロータマグネットの回転軸方向一端面に圧接して当該ロータマグネットを回転軸方向に係止する機械的固定手段が設けられ、上記機械的固定手段を介して前記ロータマグネットが接

着剤を用いることなくハブ体側に固着されていることを特徴とするモータ。

【請求項2】 請求項1記載のハブ体とロータマグネットとの間にはヨークが介在され、当該ヨークとロータマグネットとの双方が、ハブ体に設けられた機械的固定手段を介して接着剤を用いることなくハブ体側に固着されていることを特徴とするモータ。

【請求項3】 請求項1記載のハブ体とロータマグネットとの間にはヨークが介在され、上記ヨークが、ハブ体に設けられた機械的固定手段を介して接着剤を用いることなくハブ体に固着されているとともに、

前記ロータマグネットが、ヨークに設けられた機械的固定手段を介して接着剤を用いることなくヨークに固着され、当該ヨークを介してハブ体側にロータマグネットが固着されていることを特徴とするモータ。

【請求項4】 請求項1記載の機械的固定手段が、ハブ体に設けられたカシメ固定手段、ネジ固定手段、ピン固定手段、板バネ固定手段のうちの少なくとも一つからなることを特徴とするモータ。

【請求項5】 請求項1記載のロータマグネットが、弾性部材を介在させてハブ体側に固着されていることを特徴とするモータ。

【請求項6】 請求項1記載のロータマグネット及びハブ体に、回転方向に当接してこれら両部材どうしを回転方向に係止させる滑り防止部が設けられていることを特徴とするモータ。

【請求項7】 請求項2又は3記載のロータマグネット、ヨーク及びハブ体に、回転方向に当接してこれら両部材どうしを回転方向に係止させる滑り防止部が設けられていることを特徴とするモータ。

【請求項8】 請求項1記載のハブ体が、密閉されたケース内に配置されていることを特徴とするモータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被回転部材を保持するハブ体に対してロータマグネットを固着したモータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、HDD用モータ等の各種モータ

においては、回転可能に設けられたハブ体側に対して、直接的に又はヨークを介してロータマグネットが固着されており、上記ハブ体の外周側に保持されたディスク等の被回転体が、前記ロータマグネットを含む駆動系によって回転駆動されるようになっている。

【0003】このようなモータにおいて、上記ロータマグネットをハブ体側に固着するにあたっては、通常、接着剤が用いられている。この接着剤は、例えば、リング状のロータマグネットの外周面に対して塗布され、当該接着剤を介してロータマグネットの外周面が、ハブ体の内周面に固着される構成になされている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、HDD用モータ、CD-ROM用モータ、DVD用モータ、LBP用モータ等のように、高潔淨の環境が要求される精密モータにおいては、上述したようなロータマグネット固着用の接着剤から放出されるアウトガスによりディスク等の被回転部材が汚染されるという問題がある。すなわち、上記ロータマグネットは、高潔淨性が要求されるディスク等の被回転部材に近い外周側に配置されることが多い上に、比較的大きな体積を有しているために接着剤の使用量が多くなっており、その接着剤から放出されるアウトガスによる影響が、被回転部材に対して直接的に及ぶ場合がある。

【0005】そこで本発明は、簡易で低コストな構造で、接着剤による汚染を防止し、潔淨性を高めることができるようにしたモータを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明では、被回転部材を保持して回転するように設けられたハブ体と、このハブ体側に固着された環状のロータマグネットと、当該環状のロータマグネットに対して周状に対向するように配置されたステータとを備えて、上記ハブ体を回転駆動させるモータにおいて、上記ハブ体には、前記ロータマグネットの回転軸方向一端面に圧接して当該ロータマグネットを回転軸方向に係止する機械的固定手段が設けられ、上記機械的固定手段を介して前記ロータマグネットが接着剤を用いることなくハブ体側に固着されている。

【0007】このような請求項1記載の発明によれば、ロータマグネットの固着にあたって接着剤が使用されることがないため、従来のような接着剤からのアウトガスによる汚染が回避されるようになっている。

【0008】また、請求項2記載の発明では、上記請求項1記載のハブ体とロータマグネットとの間にはヨークが介在され、当該ヨークとロータマグネットとの双方が、ハブ体に設けられた機械的固定手段を介して接着剤を用いることなくハブ体側に固着されている。

【0009】さらに、請求項3記載の発明では、上記請求項1記載のハブ体とロータマグネットとの間にはヨー

クが介在され、上記ヨークが、ハブ体に設けられた機械的固定手段を介して接着剤を用いることなくハブ体に固着されているとともに、前記ロータマグネットが、ヨークに設けられた機械的固定手段を介して接着剤を用いることなくヨークに固着され、当該ヨークを介してハブ体側にロータマグネットが固着されている。

【0010】このような請求項2、3記載の手段によれば、ヨークの固着にあたっては接着剤が使用されないため、ヨークの固着による汚染も生じることがない。

【0011】さらにまた、請求項4記載の発明では、上記請求項1記載の機械的固定手段が、ハブ体に設けられたカシメ固定手段、ネジ固定手段、ピン固定手段、板バネ固定手段のうちの少なくとも一つからなる。

【0012】このように機械的固定手段として、請求項4記載のようなカシメ固定手段、ネジ固定手段、ピン固定手段、板バネ固定手段等のような使用が容易な固定手段を採用すれば、モータの組み立てが容易に行われる。

【0013】また、請求項5記載の発明では、上記請求項1記載のロータマグネットが、弾性部材を介在させてハブ体側に固着されている。

【0014】この請求項5記載の発明のように、ロータマグネットの固着にあたってハブ体側との間に弾性部材を介在させれば、当該弾性部材の緩衝作用によって、ロータマグネットに負荷される応力が分散されることとなってロータマグネットの特性低下や破損が防止できる。

【0015】さらに、請求項6記載の発明では、上記請求項1記載のロータマグネット及びハブ体に、回転方向に当接してこれら両部材どうしを回転方向に係止させる滑り防止部が設けられている。

【0016】この請求項6記載のような滑り防止部を設ければ、ロータマグネットとハブ体とが、回転方向においてより確実に固定されることとなって一層安定したモータ駆動動作が得られる。

【0017】さらにまた、請求項7記載の発明では、上記請求項2又は3記載のロータマグネット、ヨーク及びハブ体に、回転方向に当接してこれら両部材どうしを回転方向に係止させる滑り防止部が設けられている。

【0018】この請求項7記載のような滑り防止部を設ければ、ヨークとハブ体とが、回転方向においてより確実に固定されることとなって一層安定したモータ駆動動作が得られる。

【0019】また、請求項8記載の発明では、上記請求項1記載のハブ体が、密閉されたケース内に配置されている。

【0020】すなわち、本発明は、清浄性を確保するように、密閉されたケース内に収容されるモータに対して好適に適用される。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明を、いわゆる両端軸固定型のHDDスピンドルモータに適用した実施形態に

ついて図面により詳細に説明する。まず、図1に示されたHDDスピンドルモータの全体構造を説明すると、このHDDスピンドルモータは、清浄性を確保するために、図示を省略した密閉状のケース内に配置されているが、ケース内に収容されたモータ構造について以下説明する。

【0022】まず、図示したHDDスピンドルモータは、固定部材としてのステータ組1と、このステータ組1に対して図示上側から組み付けられた回転部材としてのロータ組2とから構成されており、このうちステータ組1は、図示省略した固定基台側にネジ止めされるフレーム11を有しているとともに、このフレーム11の略中央部分に設けられた支持ホルダー12内に固定軸13が、図示上方に向かって延びるように立設されている。この固定軸13の先端部（図示上端部）は、図示を省略した固定基台に対してネジ止めされる。

【0023】また、上記フレーム11にけおる支持ホルダー12の外周には、ステータコア14が嵌着されており、このステータコア14の突極部に巻線15が巻回されている。

【0024】一方、前記ロータ組2は、図示を省略した記録媒体を支持するためのハブ体21を有しており、このハブ体21は、当該ハブ体21の中心部分に固着された一対の玉軸受22、22を介して、上記固定軸13の外周側に回転自在に支承されている。すなわち、上記ハブ体21は、磁気ディスク等の磁気記録媒体を外周部に装着する略円筒形状の胴部21aを有しているとともに、この胴部21aの軸端開口部分に設けられた取付用環状フランジ部21bの内周側に、バックヨーク23を介してロータマグネット24が環状に装着されている。この環状のロータマグネット24は、前述したステータコア14の外周端面に対して周状に対向するように近接配置されている。

【0025】上記バックヨーク23は、横断面略L字状の環状磁性部材からなり、上記ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの内周面に密着するように装着されているとともに、そのハブ体21の取付用環状フランジ部21bに形成されたカシメ固定手段25、26によって、上記バックヨーク23の固定が行われている。

【0026】すなわち本実施形態においては、特に図2に示されているように、バックヨーク23をハブ体21側に固着するための機械的固定手段としてカシメ固定手段25、26が採用されている。このうちカシメ固定手段25は、上記ハブ体21の取付用環状フランジ部21bにおける図示下端開口部分の内周側部分に形成されており、当該カシメ固定手段25の爪部25aが、上記バックヨーク23の軸方向一端面（図示下面）に圧接されていることによって、バックヨーク23が接着剤を用いることなくハブ体21側に固定される構成になされている。

【0027】また、カシメ固定手段26は、上記バックヨーク23におけるL字状横断面の内周部に相当する部分に設けられており、ハブ体21側に形成されたカシメ固定手段26の爪部26aによりバックヨーク23の内周部が固定されていることによって、バックヨーク23の固定力が補強されている。

【0028】一方、上記ロータマグネット24は、当該ロータマグネット24の外周面がバックヨーク23の内周面に密着するようにして装着されており、そのバックヨーク23の軸方向一端側に形成されたカシメ固定手段27によって上記ロータマグネット24の固定が行われている。

【0029】すなわち、本実施形態においては、ロータマグネット24の直接的な機械的固定手段として、バックヨーク23に設けられたカシメ固定手段27が採用されており、そのカシメ固定手段27の爪部27aが、上記ロータマグネット24の軸方向一端面（図示下面）に圧接されていることによって、ロータマグネット24の固定が接着剤を用いることなく行われる構成になされている。

【0030】上述したロータマグネット24としては、希土類系のボンド磁石や焼結磁石等が用いられるが、上述したようにバックヨーク23を機械的固定手段により固着するにあつては、当該ロータマグネット24のバックヨーク23及びハブ体21に対する吸着固定力をできるだけ高めるために、最大エネルギー積が8MOe以上に設定することが好ましい。

【0031】再び図1に戻って、上述した一对の玉軸受22、22の内輪22a、22aは、固定軸12の外周面に固定されているとともに、これらの各玉軸受22、22の外輪22b、22bは、前記ハブ体21の中心部分に設けられた固定穴21cの内周壁面に固定されている。これらの両玉軸受22、22は、軸方向に所定間隔離して設けられており、当該両玉軸受22、22により固定軸12に対してハブ体21が回転自在に支承されている。

【0032】また、上記ハブ体21に設けられた固定穴21cの図上側開口部には、円板状の押え板30が圧入固定されており、図示上側の玉軸受22の軸方向外側（図示上側）端面に接触している。この押え板30の内周側壁面は、固定軸12の外周面に近接するように配置されており、当該押え板30によって、モータ内のオイル等が外部に飛散することを防止する構成になされている。

【0033】このような本実施形態にかかる装置によれば、上述したロータマグネット24が、バックヨーク23を介してハブ体21側にカシメ手段25、26、27によって固着されており、ロータマグネット24の固着にあつて、従来のような接着剤は全く用いられていない。したがって、本実施形態によれば、従来のような接

着剤からのアウトガスによる汚染が回避されるようになっている。

【0034】また、本実施形態では、バックヨーク23もハブ体21に対してカシメ手段25、26により固着されており、バックヨーク23の固着にあつても接着剤は全く用いられていないため、バックヨーク23の固着によっても従来のような接着剤からのアウトガスによる汚染が回避される。

【0035】このとき、本実施形態のように、機械的固定手段としてカシメ固定手段25、26、27のように使用が容易な固定手段を採用すれば、モータの組み立てが容易に行われる。

【0036】一方、同一構成物を同一の符号で表した図3に示されている実施形態では、ハブ体21の取付用環状フランジ部21bにおける軸方向一端側（図示下端側）に形成された1個所のカシメ固定手段45によって、バックヨーク23及びロータマグネット24の双方の固定が行われている。

【0037】すなわち、本実施形態におけるカシメ固定手段45の爪部45aは、ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの軸方向一端側（図示下端側）から、中心側（図3の左側）に向かって延びており、このカシメ固定手段45の爪部45aが、バックヨーク23及びロータマグネット24の両部材双方の端面に圧接することによって、バックヨーク23及びロータマグネット24の双方が同時に固定されている。

【0038】また、図4に示されている実施形態では、バックヨーク23及びロータマグネット24を固定するための機械的固定手段として、ネジ手段55が用いられている。

【0039】すなわち、本実施形態におけるネジ固定手段55は、ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの軸方向端面（図示下面）に対して、座金55aを介して固定ネジ55bを螺着したものであって、このネジ固定手段55が円周方向において複数個所設けられている。そして、上記座金55aは、バックヨーク23及びロータマグネット24の双方の端面に圧接するようにして軸中心側に向かって延在しており、この座金55aの保持力によって上記バックヨーク23及びロータマグネット24の両部材の固定が同時に行われている。

【0040】なお、上記座金55aは、ネジ固定手段55毎にそれぞれ設けられているが、ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの軸方向端面に沿って、環状に連続して延びるリング状の板状部材を用いることも可能である。

【0041】また、図5に示されている実施形態では、上述した図4にかかる実施形態におけるネジ手段55に替えてピン固定手段65が用いられている。すなわち、本実施形態におけるピン固定手段65は、ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの軸方向端面（図示下面）

に設けられた取付穴65aに対し、リング状固定板65bを介して先割れピン65cを装着したものであって、上記先割れピン65cの先端部分(図示上端部分)に設けられた係合部65dが、上記取付穴65aの途中部分に設けられた係止段部に嵌合されることによって、リング状の固定板65bが固定されている。

【0042】上記リング状の固定板65bは、ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの軸方向端面に沿って環状に連続して延びる板状部材からなり、バックヨーク23及びロータマグネット24の双方の端面に圧接するようにして軸中心側(図示左側)に向かって延在することにより、上記バックヨーク23及びロータマグネット24の双方の固定が同時に行われている。

【0043】さらにまた、図6に示されている実施形態では、バックヨーク23及びロータマグネット24を固定するための機械的固定手段として、環状の板バネ固定手段75が用いられている。

【0044】すなわち、上記板バネ固定手段75としては、弾性を有する、例えば、図7に示されているようなC形状のリング部材75aや、図8(a)、(b)に示されているような連続円環状の本体片75bの外周部分に、固定用突起部75cを周方向に複数設けたものが採用される。この板バネ固定手段75の外周部分は、前記ハブ体21の取付用環状フランジ部21bの内周壁面に凹設された取付溝75d内に固着されており、この板バネ固定手段75が、バックヨーク23及びロータマグネット24の双方の端面に対して、その弾性により圧接するようにして軸中心側(図示左側)に向かって延在することにより、上記バックヨーク23及びロータマグネット24の双方の固定が同時に行われている。

【0045】さらに、図9に示されている実施形態は、基本的には前述した図1及び図2に示されている実施形態とほぼ同様な構成を有しているものであるが、異なる点は、ロータマグネット24がゴム等の弾性部材80を介在させてバックヨーク23に固定されていることである。

【0046】このように、ロータマグネット24の固着にあたってハブ体21側との間に弾性部材80を介在させれば、当該弾性部材80の緩衝作用によって、ロータマグネット24に負荷される応力が分散されることとなり、ロータマグネット24の特性低下や破損が防止できる。

【0047】さらにまた、図10に示されている実施形態も、基本的には前述した図1及び図2に示されている実施形態とほぼ同様な構成を有しているものであるが、異なる点は、ロータマグネット24、バックヨーク23及びハブ体21に、これらの各部材を回転方向に係止させる滑り防止部90、91が設けられていることである。

【0048】まず、滑り防止部90は、ハブ体21とバ

ックヨーク23との間の連結部分に設けられているものであって、バックヨーク23の上面部分に周方向に沿って複数設けられた凹部と、このバックヨーク23側の凹部内に嵌合されるようにしてハブ体21側に複数突設された凸部と、から構成されており、上記バックヨーク23側の凹部内に、ハブ体21側の凸部が軸方向に挿入されている。

【0049】これらバックヨーク23側の凹部と、ハブ体21側の凸部とは、回転方向に当接する端面を互いに有しており、これら両部材の端面どうしが周方向に当接し合うことによって、両部材の相対的位置ずれが防止されるようになっている。

【0050】次に、滑り防止部91は、ロータマグネット24とバックヨーク23との間の連結部分に設けられているものであって、ロータマグネット24の上縁部分に、周方向に沿って切欠部が複数箇所形成されているとともに、バックヨーク23側には上記切欠部に対応する個所に凸部が設けられており、上記ロータマグネット24側の切欠部内にバックヨーク23側の凸部が軸方向に嵌合されている。

【0051】そして、これらロータマグネット24側の切欠部と、バックヨーク23側の凸部とは、回転方向に当接する端面を互いに有しており、これらの端面どうしが周方向に当接し合うことによって、両部材の相対的位置ずれが防止されるようになっている。

【0052】本実施形態のように滑り防止部90、91を設ければ、ハブ体24に対して、バックヨーク23及びロータマグネット24が、回転方向においてより確実に固定されることとなり、一層安定したモータ駆動動作が得られる。

【0053】以上、本発明者によってなされた発明の実施形態を具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能であるというのはいうまでもない。

【0054】本発明は、清浄性を確保するように密閉されたケース内に収容されるモータに対して好適に適用されるものであるが、例えば本発明は、上述した実施形態のような所謂軸固定型のモータに限定されることなく、軸回転型のモータに対しても本発明は同様に適用することができる。また、軸受も、上述した実施形態のような玉軸受限られるものではない。

【0055】さらにまた本発明は、上述した実施形態にかかるHDD用モータ以外のモータ、例えば、CD-R OM用モータ、DVD用モータ、LBP用モータ等に対しても同様に適用することができる。

【0056】また、本発明にかかる機械的固定手段は、上述したカシメ固定手段、ネジ固定手段、ピン固定手段、板バネ固定手段に限定されることはなく、多種多様な機械的固定手段を同様に採用することができる。

【0057】

【発明の効果】以上述べたように請求項1記載の発明は、ロータマグネットの回転軸方向一端面に圧接するようにしてハブ体に設けられた機械的固定手段により、ロータマグネットを回転軸方向に係止し接着剤を用いることなくハブ体側にロータマグネットを固着したものであって、ロータマグネットの固着にあたって接着剤の使用をなくし、従来のような接着剤からのアウトガスによる汚染を回避するように構成したものであるから、簡易で低コストな構造で、接着剤による汚染を良好に防止して清浄性を高めることができ、モータの信頼性を向上させることができる。

【0058】また、請求項2、3記載の発明は、ロータマグネットとともにヨークを接着剤の使用なしにハブ体側に固着するようにしたものであって、ヨークの固着にあたっても接着剤が使用されないため、ヨークの固着による汚染も生じることがなく、上述した効果をさらに高めることができる。

【0059】このとき請求項4記載のように、機械的固定手段として、カシメ固定手段、ネジ固定手段、ピン固定手段、板バネ固定手段等のような使用が容易な固定手段を採用すれば、モータの組み立てが容易に行われることとなり、上述した効果をさらに高めることができる。

【0060】また、請求項5記載のように、ロータマグネットの固着にあたってハブ体側との間に弾性部材を介在させ、当該弾性部材の緩衝作用によりロータマグネットに負荷される応力を分散させるようにすれば、モータの耐久性を向上させることができ、上述した効果をさらに高めることができる。

【0061】さらに、請求項6記載のような滑り防止部を設けて、ロータマグネットとハブ体とを回転方向においてより確実に固定させることとすれば、一層安定したモータ駆動動作を得ることができ、上述した効果をさらに高めることができる。

【0062】さらにまた、請求項7記載のような滑り防止部を設けることによって、ヨークとハブ体とを回転方向においてより確実に固定すれば、一層安定したモータ駆動動作を得ることができ、上述した効果をさらに高めることができる。

【0063】また、請求項8記載のように、清浄性を確保するように密閉されたケース内に収容されるモータに対して本発明を適用すれば、本発明の効果を極めて向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかるHDDスピンドルモータを表した横断面説明図である。

【図2】図1に表されたモータの要部表した部分拡大断面図である。

【図3】本発明の他の実施形態におけるモータの要部表した部分拡大断面図である。

【図4】本発明のさらに他の実施形態におけるモータの要部表した部分拡大断面図である。

【図5】本発明のさらに他の実施形態におけるモータの要部表した部分拡大断面図である。

【図6】本発明のさらに他の実施形態におけるモータの要部表した部分拡大断面図である。

【図7】図6に表されたモータに用いられているリング状部材の一例を表した平面説明図である。

【図8】図6に表されたモータに用いられているリング状部材の他の例を表したものであって、(a)は平面説明図、(b)は側面説明図である。

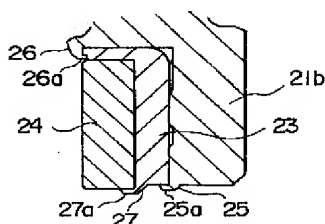
【図9】本発明のさらに他の実施形態におけるモータの要部表した部分拡大断面図である。

【図10】本発明のさらに他の実施形態におけるモータの要部表した部分拡大断面図である。

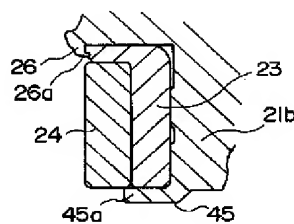
【符号の説明】

- 13 固定軸
- 21 ハブ体
- 22 玉軸受
- 23 バックヨーク
- 24 ロータマグネット
- 25, 26, 27, 45 カシメ固定手段
- 55 ネジ手段
- 65 ピン手段
- 75 板バネ固定手段
- 80 弾性部材
- 90, 91 滑り防止部

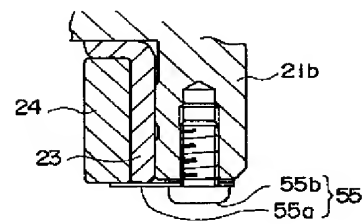
【図2】



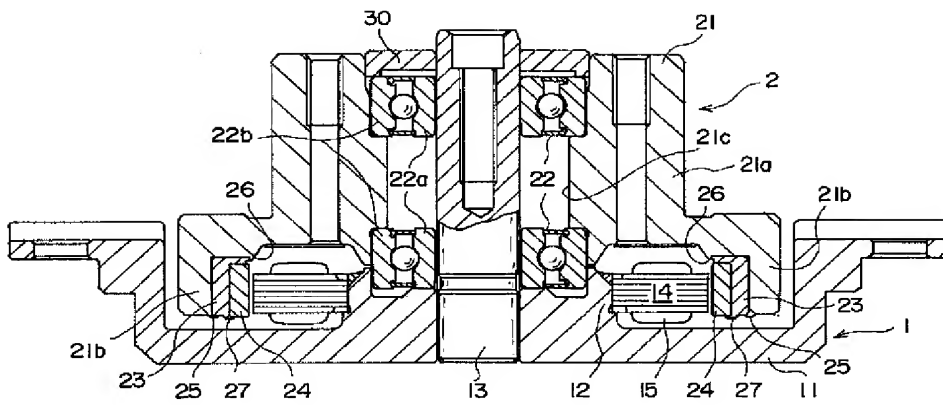
【図3】



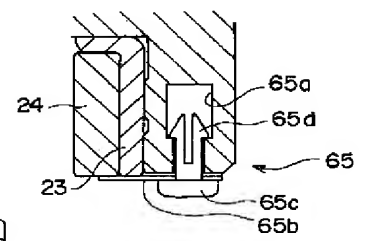
【図4】



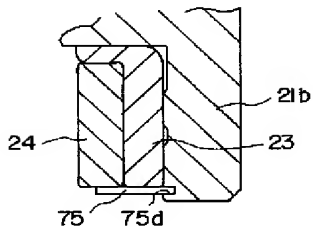
【図1】



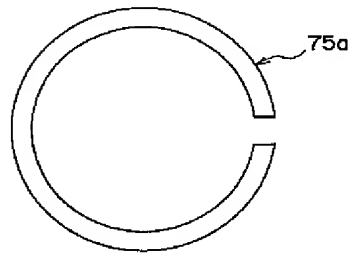
【図5】



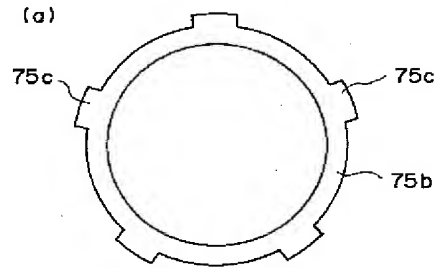
【図6】



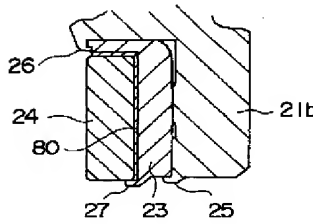
【図7】



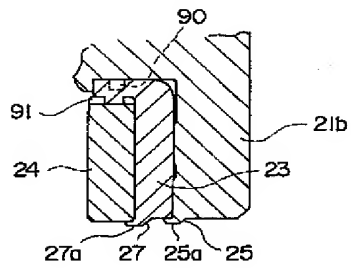
【図8】



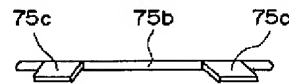
【図9】



【図10】



(b)



**DERWENT-ACC-NO:** 1999-197597

**DERWENT-WEEK:** 200446

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Rotor magnet fixing mechanism in spindle motor for  
HDD fixes rotor magnet to hub shell through yoke,  
using crimp fixing units provided in hub shell,  
without using adhesive agent

**INVENTOR:** GOMYO M; KANEBAKO H ; MIURA K

**PATENT-ASSIGNEE:** SANKYO SEIKI MFG CO LTD[SAOB]

**PRIORITY-DATA:** 1997JP-203807 (July 14, 1997)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 11041845 A	February 12, 1999	JA
JP 3542889 B2	July 14, 2004	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP 11041845A	N/A	1997JP-203807	July 14, 1997
JP 3542889B2	Previous Publ	1997JP-203807	July 14, 1997

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	H02K21/22 20060101
CIPS	H02K1/27 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 11041845 A

**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - Crimp fixing units (25-27) provided in the hub shell (21), contact one end surface of revolving shaft of a rotor magnet (24). Thus the rotor magnet is fastened to the hub shell through yoke (23) without using adhesive agent opposite to periphery of rotor magnet, a stator is arranged.

USE - In spindle motor for HDD.

ADVANTAGE - Since the rotor magnet is fixed to hub shell without using an adhesive agent, contamination by adhesive agent is prevented. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows partially enlarged sectional view of principal part of the spindle motor. (21) Hub shell; (23) Yoke; (24) Rotor magnet; (25-27) Crimp fixing units.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.2/10

**TITLE-TERMS:** ROTOR MAGNET FIX MECHANISM SPINDLE MOTOR HUB SHELL  
THROUGH YOKE CRIMP UNIT ADHESIVE AGENT

**DERWENT-CLASS:** T03 V06

**EPI-CODES:** T03-F02C1; T03-N01; V06-M01A; V06-M07B; V06-U04B;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1999-145863